



QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

Castelot
Thomas

Identifiant (de haut en bas) :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

2/2 J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 3 entêtes sont +100/1/xx+...+100/3/xx+.

Q.2 Le langage $\{0^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

-1/2 ☐ fini ☒ rationnel ☒ non reconnaissable par automate fini ☐ vide

Q.3 Le langage des nombres binaires premiers compris entre 0 et $2^{2^2} - 1$ est...

0/2 ☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe ☒ rationnel
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe

Q.4 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

2/2 ☐ n'accepte pas ϵ ☐ est déterministe ☒ n'est pas déterministe ☐ accepte ϵ

Q.5 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?

2/2 ☒ Certains langages non reconnus par DFA ☐ Tous les langages reconnus par DFA
☐ Certains langages reconnus par DFA ☐ Tous les langages non reconnus par DFA

Q.6 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

0/2 ☐ L_1, L_2 sont rationnels ☐ L_2 est rationnel ☐ L_1 est rationnel
☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$

Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

0/2 ☐ Il n'existe pas. ☒ 2^n ☐ $n+1$ ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$

Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

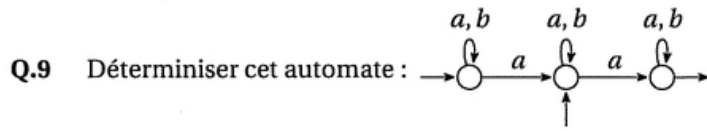
2/2 ☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, Brzozowski-McCluskey.
☐ Thompson, déterminisation, évaluation.



+100/2/23+

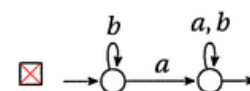
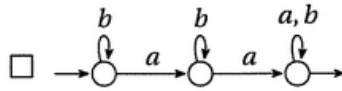
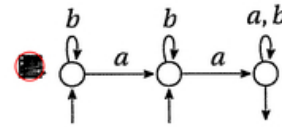
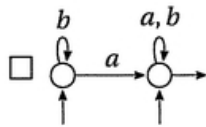
2/2

☐ Thompson, détermination, élimination des transitions spontanées, évaluation.





-1/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))))$

Fin de l'épreuve.



+100/4/21+